

关于樟科润楠属和鳄梨属的分类界线问题

韦发南 唐赛春

(广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所 桂林 541006)

On the circumscription of *Machilus* and
of *Persea* (Lauraceae)

WEI Fa-Nan TANG Sai-Chun

(Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuangzu Autonomous Region and the Chinese Academy of Sciences, Guilin 541006, China)

Abstract The circumscription of *Machilus* Nees and of *Persea* Mill. (Lauraceae) has long been in dispute. In this paper, the generic boundary between *Machilus* and *Persea* is discussed. *Machilus* and *Persea* are two distinct genera different in some important characters. The perianth-segments in the genus *Machilus* are equal or subequal, rarely with the outer whorl conspicuously shorter than the inner whorl, and the segments at fruiting stage become chartaceous, rarely thinly coriaceous, elongated, strongly reflexed, rarely patent and not reflexed, almost persistent, rarely deciduous, and if deciduous, the perianth-segments of both outer and inner whorls fall from the base; the style is deciduous early. The species in this genus are distributed in tropical and subtropical Asia. On the contrary, the perianth-segments in the genus *Persea* are very unequal, with the outer whorl conspicuously shorter than the inner whorl, rarely subequal, and the segments at fruiting stage become coriaceous to lignescent, rarely thinly coriaceous, patent or erect, almost not reflexed, mostly persistent or falling 1/3 to 1/2 the distance from the base of the inner whorl perianth-segments, rarely wholly falling from the base; the style is sometimes persistent. The species in this genus are native to America. Two new combinations, *Machilus balansae* (Airy Shaw) F. N. Wei & S. C. Tang and *M. sumatrana* (Kosterm.) F. N. Wei & S. C. Tang, are proposed.

Key words Lauraceae, *Machilus*, *Persea*, generic circumscription, new combination.

摘要 讨论了润楠属*Machilus* Nees与鳄梨属*Persea* Mill.的分类界线,认为两属的主要区别如下:在润楠属中,花被裂片相等或近相等,极少外轮明显短于内轮,在果期为纸质,极少为薄革质,伸长,强度反曲,极少张开与不反曲,几乎宿存,极少脱落,如果脱落时则内、外轮从基部完全脱落;花柱早落;分布亚洲热带及亚热带地区。而在鳄梨属中,花被裂片极不相等,外轮明显短于内轮,很少近相等,在果期为革质到木质,很少为薄革质,张开或直立,几乎不反曲,绝大部分宿存或内轮在距基部的1/3到1/2处脱落;花柱有时宿存;分布美洲。两属的界线清楚,不宜合并。把产于越南北部的*Persea balansae* Airy Shaw和产于苏门答腊的*P. sumatrana* Kosterm.转移到*Machilus*中,从而提出*Machilus balansae* (Airy Shaw) F. N. Wei & S. C. Tang和*M. sumatrana* (Kosterm.) F. N. Wei & S. C. Tang两个新组合。

关键词 樟科; 润楠属; 鳄梨属; 属的分类界线; 新组合

樟科Lauraceae润楠属*Machilus* Nees和鳄梨属*Persea* Mill.的分类界线历来清楚。关于两属的主要区别点, Bentham和Hooker(1880)有明确论述。但由于Kostermans(1957, 1962,

2005-04-15 收稿, 2005-07-18 收修改稿。
基金项目: 国家自然科学基金重大国际合作研究项目(39899400); 国家自然科学基金重大项目(30499340); 中国科学院知识创新工程重要方向性项目(KSCX-SW-122) (Supported by the National Natural Science Foundation of China, Grant Nos. 39899400 and 30499340, and a Key Knowledge Innovation Project of the Chinese Academy of Sciences, Grant No. KSCX-SW-122)。

1990)多次提出,尤其是在1962年和1990年的两篇文章中,强调亚洲产的*Machilus*与美洲产的*Persea*两者没有区别,同时还认为Nees的*Machilus*是Desrousseaux的*Machilus*的晚出同名(Kostermans, 1990),因此,把Nees的*Machilus*并入Miller的*Persea*,并把当时他所知道的置于*Machilus*的全部亚洲种转移至*Persea*中去。有的亚洲学者如Long(1984)亦跟随Kostermans的观点,把亚洲产的属于*Machilus*的一些种类组合到*Persea*中去,导致了这两个属的概念曾一度模糊不清,种的归属多变,极为混乱。要澄清这些混乱,就要追溯到18世纪初期的分类历史并重申这两个属的分类学界线。

1 “*Machilus*”一词作为润楠属属名的由来

Rumphius(1743)发表了*Machilus*一名,共记载有4个种,附有3个图版,即图版40–42,其中图版40为一花枝(B)和一张单独的叶(A),图版41和42为果枝。从图上判断,图版40B和图版41为樟科植物,图版42的果实基部有5枚宿存萼片,非樟科植物,而图版40A,从叶的形态看,很可能与图版40B为同种植物。Kostermans(1962, 1990)指出, Rumphius的*Machilus*是一个混合体,其中包括两个樟科的植物,即潺槁木姜子*Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Rob.与*Dehaasia media* Bl.和两个非樟科植物。林奈之后第一个引用Rumphius的*Machilus*作属名的是Desrousseaux,他根据个人的判断与理解,于1791年对Rumphius的*Machilus*的3幅图作了与原图不完全吻合的描述与解释,未增加任何新的内容,也没有纠正Rumphius的错误;换句话说,他的*Machilus*还是林奈前Rumphius的*Machilus*,是混合体,不能成立,不为绝大多数植物学者所接受与应用。Kostermans也认为“.....as *Machilus* Rumphius consists of 4 different species belonging to 3 different genera, *Machilus* Desrousseaux is not acceptable as it is confusing”。直到1831年, Nees根据印度、苏门答腊和马来半岛的标本,再次起用*Machilus*作为属名,赋予了它新的内涵,才使*Machilus*的概念逐渐清晰并合法。Kostermans起初(1962)亦承认这个事实,他说:“The name *Machilus* was validated by Nees in 1831”。到了1990年他才改变观点,认为Nees的*Machilus*是Desrousseaux的晚出同名。Nees(1831)发表*Machilus*一名时,共记载有4个种,其中有2个种即*M. odoratissima* Nees和*M. macrantha* Nees至今仍留在*Machilus*内,前者被Kostermans(1952)选为*Machilus*的后选模式。Nees发表*M. odoratissima*时,在其下加上了Rumphius的种作异名,这是错误的, Kosterms已指出应把异名除去。虽然Nees在引用Rumphius的种作*M. odoratissima*的异名上有错误,但他第一次给出了现代*Machilus*的概念,使此属特征较明显,形成自然的一群,因此,百余年来为世界许多植物学家,例如Meissner(1864)、Baillon(1872)、Bentham和Hooker(1880)、Pax(1889)、Lecomte(1914)、Liou(1934)、Chun和Lee(1965)、Hutchinson(1967)和Lee(1982)等所承认。Nees的*Machilus*在亚洲已广泛沿用了百余年,产生很大影响,且它不是晚出同名,而是一个可用的属名,不应轻易废除,否则会造成命名上的混乱和应用不便。

2 润楠属与鳄梨属的分类界线

Bentham和Hooker(1880)描述:润楠属的花被裂片在果期宿存,反转,而鳄梨属的花被裂片则宿存或紧贴或近于张开或脱落。这一描述已基本抓住了这两个属的主要区别。

但Kostermans(1962)却认为, 这些性状是不能作为分属的依据的。樟科的分属是比较复杂的, 往往相近的属有少数种类其特征有交叉现象, 例如, 润楠属的种绝大部分花被裂片相等或近相等, 质地薄, 在果期宿存, 强烈反转(图1), 但极个别种的花被裂片外轮明显短于内轮(如赛短花润楠*M. parabreviflora* H. T. Chang)或在果期花被裂片完全从基部脱落(如华润楠*M. chinensis* (Champ. ex Benth.) Hemsl.)。而在鳄梨属的种中, 绝大部分花被裂片明显不等长, 外轮往往长为内轮的1/2或更短, 质地厚, 革质到木质, 在果期张开或直立, 几乎不反曲, 宿存或内轮在1/3–1/2处脱落(图1), 但也有极个别种的花被裂片内、外轮近相等, 果期全部从基部脱落(如鳄梨*P. americana* Mill.)或略反转(如*P. nivea* Mez.)。这种个别种类的性状交叉现象, 在其他相近属如黄肉楠属*Actinodaphne* Nees与木姜子属*Litsea* Lam.、山胡椒属*Lindera* Thunb.与木姜子属、润楠属与楠属*Phoebe* Nees以及楠属与赛楠属*Nothaphoebe* Bl.等都有出现, 这恰好反映了这些属的亲缘关系, 因此不能因为它们之间有个别种类存在性状交叉现象而将2个甚至3个属合并起来, 那样处理无论在理论研究还是实际应用上都是不可取的。

本文第一作者得到《Flora of China》项目资助, 2002年秋访问了美国密苏里植物园和哈佛大学标本馆, 将这两个单位标本馆保存的美洲产鳄梨属标本做了全面观察, 仔细研究了Kopp(1966)对该属的描述并与亚洲产的润楠属植物做了比较, 发现这两个属区别明

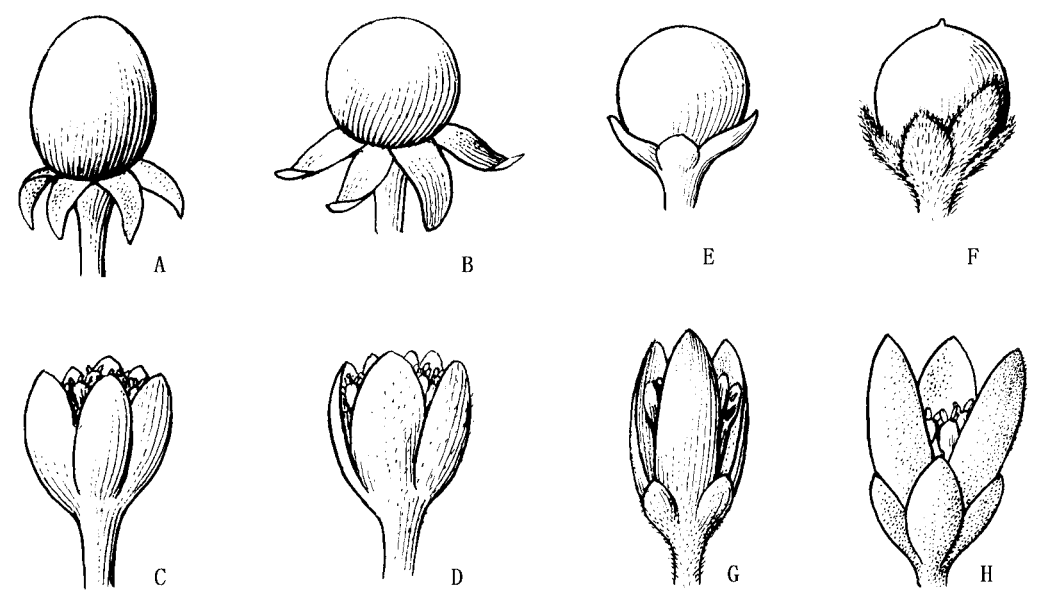


图1 润楠属(A–D)和鳄梨属(E–H)典型的花被裂片比较 A, B, 花被裂片在果期明显反转; C, D, 花被裂片相等或近相等; E, F, 花被裂片在果期张开或直立; G, H, 花被裂片明显不相等。(何顺清根据侯宽昭73648和72372(A,C)、陈少卿9613(B)、高锡朋53934(D)、Koop (1966) 60页图4K、103页图6B、84页图2A和103页图3B(E–H)绘)

Fig. 1. The comparison of the typical perianth-segments between *Machilus* (A–D) and *Persea* (E–H). A, B, perianth-segments conspicuously reflexed at fruiting stage; C, D, perianth-segments equal or subequal; E, F, perianth-segments patent or erect at fruiting stage; G, H, perianth-segments conspicuously unequal. Drawn by S. Q. He from F. C. How 73648 and 72372 (A, C), S. C. Chen 9613 (B), S. P. Ko 53934 (D), and after Koop (1966) p. 60 fig. 4K, p. 103 fig. 6B, p. 84 fig. 2A and p. 103 fig. 3B respectively (E–H).

表1 润楠属与鳄梨属的主要区别

Table 1 Main differences between *Machilus* and *Persea*

特征 Character	润楠属 <i>Machilus</i>	鳄梨属 <i>Persea</i>
外轮与内轮花被裂片相对长度 Length of outer whorl perianth-segments/Length of inner whorl perianth-segments	外轮与内轮相等或近相等(如红楠 <i>M. thunbergii</i> Sieb. & Zucc.), 很少外轮长约为内轮的1/2(如赛短花润楠) those of outer whorl equal or subequal to those of inner whorl (e.g. <i>M. thunbergii</i>), rarely ca. half the length of inner whorl (e. g. <i>M. parabreviflora</i>)	外轮比内轮短许多, 常短于内轮的 1/2 (如 <i>P. peruviana</i> Nees), 很少与内轮近相等(如鳄梨) those of outer whorl much shorter than those of inner whorl, often less than half the length of inner whorl (e.g. <i>P. peruviana</i>), rarely subequal to inner whorl (e.g. <i>P. americana</i>)
花被裂片在果期的质地 Texture of perianth-segments at fruiting stage	大多为纸质, 很少为薄革质 mostly chartaceous, rarely thinly coriaceous	革质到木质, 很少为薄革质 coriaceous to lignescent, rarely thinly coriaceous
花被裂片在果期的姿态 Posture of perianth-segments at fruiting stage	强烈反转, 很少张开 strongly reflexed, rarely patent	张开或直立, 几乎不反转 patent or erect, almost not reflexed
花被裂片在果期的存留情况 Duration of perianth-segments at fruiting stage	几乎宿存, 极少脱落, 如脱落则内、外轮全部从基部脱落(如华润楠和灰岩润楠) almost persistent, rarely deciduous; if deciduous, perianth-segments of both outer and inner whorls falling from the base (e. g. <i>M. chinensis</i> and <i>M. calcicola</i>)	大多宿存或内轮在距基部的 1/3–1/2 处脱落, 极少从基部脱落(如 <i>P. floccosa</i>) mostly persistent, or falling 1/3–1/2 the distance from the base of perianth-segments of the inner whorl, rarely wholly falling from the base (e.g. <i>P. floccosa</i>)
花被裂片果期伸长情况 Elongation degree of perianth-segments at fruiting stage	大多伸长, 很少不伸长 usually elongated, rarely not elongated	大多不伸长, 极少伸长(如鳄梨) usually not elongated, rarely elongated (e.g. <i>P. americana</i>)
花柱宿存情况 Duration of style	早落 caducous	有时宿存 sometimes persistent
分布 Distribution	亚洲热带及亚热带地区 tropical and subtropical Asia	美洲 America

显,在花被裂片的形态和地理分布方面二者明显不同(表1)。此外,叶的质地亦可作为区别两属的参考。润楠属植物的叶大部分为薄革质至革质,鳄梨属则为革质至厚革质,少为薄革质。因此,我们认为两个属不宜合并。

在鳄梨亚族subtribe Perseineae的几个属中,楠属、润楠属和鳄梨属三属之间的关系可以归纳为:楠属与鳄梨属的共同点是花被裂片花后变厚,由革质到木质,第三轮雄蕊腺体无柄或具极短柄,极少具长柄;不同点是前者花被裂片相等或近相等,花后先端约1/3枯萎并消失,由余下的2/3继续发育成完整的花被裂片,宿存,紧贴于果的基部,或略松散,或少数先端外倾,但不反曲,子房单一或偶见具离生的3枚心皮(峨眉楠*Phoebe sheareri* var. *omeiensis* (Yang) N. Chao),而後者的花被裂片除在极少数种类(如鳄梨、*Persea floccosa* Mez等)中相等或近相等并在果期全部从基部脱落外,在其余的种类中不相等,外轮长仅为内轮的1/2,先端1/3不枯萎,果时张开或近于直立,宿存或内轮在距基部1/3–1/2处脱落,子房单一。楠属与润楠属的相同点是枝条基部通常具有明显的芽鳞痕,花被裂片相等或近相等(后者有一种——赛短花润楠花被裂片不等长),形态十分相似,在花期如缺乏鉴定经验,几乎无法把两个属区别开来。不同点是后者花被裂片先端1/3不枯萎,花后不变厚,大多为纸质到薄革质,几乎强度反转,个别种如华润楠和灰岩润楠

Machilus calcicola S. Lee & C. J. Qi 果时花被裂片全部从基部脱落, 子房单一, 第三轮雄蕊腺体具长或短柄。楠属的山楠 *Phoebe chinensis* Chun 的花被裂片上半部不增厚亦不消失, 第三轮雄蕊腺体具长柄, 果球形, 这些特征像润楠属, 因而曾发表作该属的成员, 即 *Machilus macrophylla* Hemsl., 但其花被裂片下半部明显增厚, 革质, 紧贴于果的基部或略松散, 这又是楠属的特征。由此可见, 该种可能是联系这两个属的纽带。鳄梨属与润楠属的共同点主要表现在前者有4个种即鳄梨、*Persea floccosa*、*P. steyermarkii* C. K. Allen 和 *P. schiedeana* Nees, 后者有2个种即华润楠和灰岩润楠的花被裂片在果时全部从基部脱落, 润楠属有1个种赛短花润楠花被裂片内、外轮明显不等长, 它们的相异点(表1)远比共同点多。综上所述, 可知鳄梨属与润楠属的关系没有楠属与润楠属的关系那么密切。

3 新组合

通过上面的分析, 润楠属与鳄梨属之间的区别应该是清楚了, 那么, 过去正确地隶属于润楠属的亚洲种以及曾被 Kostermans 和其他学者组合到鳄梨属中去的种均应恢复原来的名称; 发表于鳄梨属的亚洲野生种, 凡是其特征符合润楠属概念的, 也应组合到润楠属中来。因为我们目前没有条件检查这些种类的标本, 所以本文仅组合我们已比较了解的下面2种。

越北润楠 新组合

Machilus balansae (Airy Shaw) F. N. Wei & S. C. Tang, comb. nov.——*Persea balansae* Airy Shaw in Hook. Icon. Pl. 35: tab. 3472. 1947. Type: Northern Vietnam. Tu-Phap, 1888-11, *Balansa* 2423 (holotype, GH!; isotypes, BO, L, P).

另外检查过的标本: **Northern Vietnam**. Without precise locality, A. Petelot 2222 (GH). Airy Shaw 发表本种时, 图绘得十分精细, 雄蕊的特征及宿存花被裂片完全符合润楠属的特征, 因此做了以上组合。Kostermans(1970)认为我国云南西部产的灌丛润楠 *Machilus dumicola* (W. W. Sm.) H. W. Li 和越南北部及我国云南、广西产的枇杷叶润楠 *M. bonii* Lec. 以及越南北部产的 *Balansa* 2423 (*Persea balansae* Airy Shaw 的主模式) 均为同一种植物。笔者虽然未见到前面两种的模式标本, 但曾检查过 *Balansa* 2423 号标本, 结合相关描述, 认为这3个种是不相同的。它们的主要区别可检索如下:

越北润楠、灌丛润楠与枇杷叶润楠的检索表

- 1. 一年生枝条密被锈色绒毛, 老时被疏柔毛; 果球形(*M. dumicola* 果不详).
- 2. 叶上面略显苍白色, 叶柄较短, 长1-3 cm; 花被裂片外面密被贴伏淡褐色微绒毛; 雄蕊及退化雄蕊的花丝均无毛, 第三轮雄蕊腺体有长柄; 子房与花柱无毛.....1. 越北润楠 **M. balansae**
- 2. 叶上面不显苍白色, 叶柄较长, 可达4 cm, 通常长2.5-4 cm; 花被裂片外面密被锈色绒毛; 雄蕊及退化雄蕊的花丝均被毛, 第三轮雄蕊腺体近无柄; 子房及花柱被毛.....2. 灌丛润楠 **M. dumicola**
- 1. 一年生枝条无毛; 果近长圆形, 长约2.8 cm, 直径约1 cm.....3. 枇杷叶润楠 **M. bonii**

Key to *Machilus balansae*, *M. dumicola* and *M. bonii*

- 1. Branchlets of one year densely ferrugineous tomentose, sparsely pubescent when old; fruit globose (the fruit of *M. dumicola* unknown).
- 2. Leaf blade adaxially slightly glaucescent; petiole shorter, 1-3 cm long; perianth-segments densely appressed brownish tomentulose outside; filaments of both stamens and staminodes glabrous; glands of stamens of series III long stipitate; ovary and style glabrous 1. **M. balansae**
- 2. Leaf blade adaxially not glaucescent; petiole longer, up to 4 cm long, usually 2.5-4 cm long;

perianth-segments densely ferrugineous tomentose outside; filaments of both stamens and staminodes hairy; glands of stamens of series III subsessile; ovary and style hairy.....2. **M. dunicola**
1. Branchlets of one year glabrous; fruit suboblong, ca. 2.8 cm long, 1 cm in diam.....3. **M. bonii**

苏门答腊润楠 新组合

Machilus sumatrana (Kosterm.) F. N. Wei & S. C. Tang, comb. nov. ——*Persea sumatrana* Kosterm. in Reinwardtia 8: 119. 1970. Type: Sumatra. Sibolangit, Galungi, E. Sabuatan, alt. 1350 m, fl. and young fr., Feb. (collection year unknown), *Schnepper 12* (holotype, BO).

我们没有看到本种的模式标本，但根据Kostermans的原图，本种果为扁球形(未完全成熟)，宿存花被裂片明显反转，因此无疑属于润楠属。在叶背面毛被方面，本种与绒毛润楠*M. velutina* Champ. ex Benth.有些相似，毛被均为绒毛，但本种叶为倒卵状椭圆形，花序生于新枝基部，开展，长10–15 cm，总梗长达9 cm，而后者叶为狭倒卵形，椭圆形或狭长卵形，花序顶生，短，长约2 cm，近无总梗，因此二者易于区分。

致谢 本文第一作者曾受到《Flora of China》美方编委前主任、已故朱光华博士的邀请访问密苏里植物园，对他的热情帮助和《Flora of China》美方编委编辑助理R. B. Anthony博士的热情接待以及密苏里植物园(O)和哈佛大学标本馆(GH)主任热情地提供研究条件深表致谢！最后，我们十分感谢中国科学院植物研究所王文采院士审阅本文初稿并提出修改意见。

参 考 文 献

Baillon H E. 1872. Lauracées. Histoire des Plantes. Paris: Librairie Hachette. 2: 469.
Bentham G, Hooker J D. 1880. Genera Plantarum. London: Lovell Reeve & Co. 3: 156.
Chun W-Y (陈焕镛), Lee S-K (李树刚). 1965. *Machilus* Nees. In: Chun W-Y (陈焕镛) ed. Flora Hainanica (海南植物志). Beijing: Science Press. 1: 267–272.
Desrousseaux L A J. 1791. *Machilus* Rumph. In: de Lamarck J B A P M ed. Encyclopedie Methodique: Botanique. Paris: Chez Panckoucke. 3: 668.
Hutchinson J. 1967. *Machilus* Nees. The Genera of Flowering Plants. Oxford: Clarendon Press. 1: 139–140.
Kopp L. 1966. A taxonomic revision of the genus *Persea* in the western hemisphere (Perseae-Lauraceae). Memoirs of the New York Botanical Garden 14: 1–120.
Kostermans A J G H. 1952. A historical survey of Lauraceae I. Journal of the Scientific Research (Jakarta) 1: 91–116.
Kostermans A J G H. 1957. Lauraceae. Reinwardtia 4: 225–227.
Kostermans A J G H. 1962. The Asiatic species of *Persea* Mill. Reinwardtia 6: 189–194.
Kostermans A J G H. 1970. Materials for a revision of Lauraceae III. Reinwardtia 8: 118–120.
Kostermans A J G H. 1990. Additional transfers of Asiatic *Machilus* sensu Nees, non Desrousseaux, to *Persea* Mill. (Lauraceae). Annals of the Missouri Botanical Garden 77: 545–548.
Lecomte H. 1914. Flore Générale de l'Indo-Chine. Paris: Masson et Cie. 5: 120–124.
Lee S-K (李树刚). 1982. *Machilus* Nees. In: Flora Reipublicae Popularis Sinicae (中国植物志). Beijing: Science Press. 31: 7–68.
Liou H. 1934. Lauraceae de Chine et d'Indo-Chine. Paris: Hermann & Cie. 44–61.
Long D G. 1984. Notes relating to the flora of Bhutan: VIII Lauraceae. Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh 41: 518–525.
Meissner C F. 1864. Lauraceae. In: de Candolle A P ed. Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis. Paris: Treuttel & Würtz. 15 (1): 39–43.
Nees C G. 1831. *Machilus* Nees. In: Wallich N ed. Plantae Asiaticae Rariores. London: Treuttel & Würtz. 2: 70.
Pax F. 1889. *Machilus* Nees. In: Engler A, Prantl K eds. Die Natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig: Engelmann. 3 (2): 115.
Rumphius G E. 1743. Herbarium Amboinense. Amstelaedami: Apud Franscium Changuion, Joannem Catuffe, Hermannum Uytwerf. 3: 68–70.